

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-258678

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 9 F 13/18
13/20

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 9 F 13/18
13/20

技術表示箇所

K
D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-70635

(22) 出願日 平成8年(1996)3月26日

(71) 出願人 000000309

和泉電気株式会社

大阪府大阪市淀川区西宮原1丁目7番31号

(72) 発明者 青野 正司

大阪府豊中市寺内2丁目4番1号 アイデ
ックコントロールズ株式会社内

(72) 発明者 小嶋 永治

大阪府豊中市寺内2丁目4番1号 アイデ
ックコントロールズ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 古谷 栄男 (外2名)

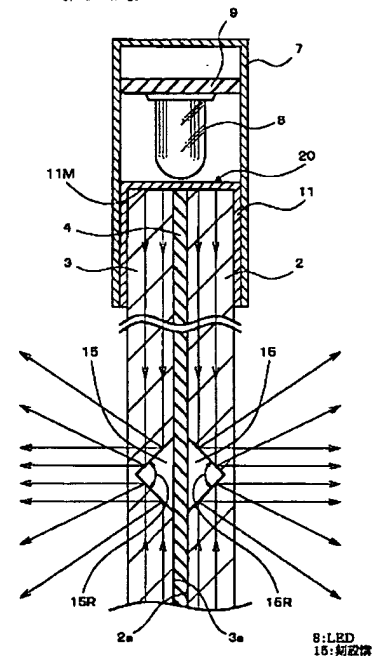
(54) 【発明の名称】 ディスプレイユニット

(57) 【要約】

【課題】 表示色を確実に維持し、しかも小型で構成が簡易であり、さらに外部電源からの電力供給を受けることができない場合でも使用でき、また十分な表示光量を確保することができるディスプレイユニットの提供。

【解決手段】 蛍光アクリル板2、3には蛍光材料が含有されており、蛍光アクリル板2、3の内側面2a、3aには刻設溝15が形成されている。蛍光アクリル板2、3の間には太陽電池4が設けられており、受けた光を電力に変換してバッテリーに蓄電する。太陽光や蛍光燈の光が蛍光アクリル板2、3の間に導かれた場合、この光は刻設溝15で反射、屈折して外側に光学的に表示される。太陽光や蛍光燈の光が与えられなくなった場合、LEDホルダー7内の光センサがこれを検知してLED8を発光させる。LED8は、バッテリーに蓄電していた電力の供給を受けて発光する。

(第1実施形態)



【特許請求の範囲】

【請求項1】蛍光材料を含有しており、内側面に表示凹部が形成された透光板、

前記透光板の内側面に沿って設けられた遮光部材、

前記透光板の端面に沿って設けられた反射部材、

前記透光板の少なくとも1の端面に設けられた光源であって、透光板の端面から内部に向けて光を照射する光源、

を備えたことを特徴とするディスプレイユニット。

【請求項2】蛍光材料を含有しており、内側面に表示凹部が形成された透光板、

前記透光板の内側面に沿って設けられており、受けた光を電力に変換する変換部、

前記透光板の端面に沿って設けられた反射部材、

前記透光板の少なくとも1の端面に設けられた光源であって、透光板の端面から内部に向けて光を照射する光源、

前記透光板の少なくとも1の端面に設けられる蓄電部であって、前記変換部が変換した電力を蓄電する蓄電部、を備えており、

前記光源は、前記蓄電部に蓄電された電力の供給を受けて光を発する、

ことを特徴とするディスプレイユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はディスプレイユニットの構造に関し、特に表示色を確実に維持し、しかも小型で構成が簡易であり、さらに外部電源からの電力供給を受けることができない場合でも使用でき、また十分な表示光量を確保することができるディスプレイユニットの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、たとえば看板等においては、屋外での夜間表示のために看板の上部に蛍光燈や電球を設け、看板に向けて光を照射している。また、透光性の表示板の裏側に蛍光燈を設け、この蛍光燈を点灯させることによって表示を行なうものもある。さらに、ディスプレイユニットとして、複数のLEDやプラズマをドットマトリックス状に配列したものがある。

【0003】また、他の従来例として実願昭56-118058号(実開昭58-23379号)に係る看板がある。この看板の構成を側面断面図である図5Aに基づいて説明する。透明樹脂板70には、文字、模様等を表示するためのV字状の刻設部71が形成されている。

【0004】そして、透明樹脂板70の各端面に光源72を設け、透明樹脂板70内部に光を照射する。照射された光は刻設部71で反射し、光学的表示が行なわれる。なお、刻設した文字や模様等に発光性の塗料を塗布してもよい旨が示されている。

【0005】さらに、実公平6-37437号公報に記

載された発光標示板がある。この発光標示板の構成を側面図である図5Bに基づいて説明する。透明板80の周囲には複数の発光体82が配列され、これら発光体82は互いに対向しないようにずれた位置に設けられている。

【0006】そして、透明板80にはV形溝加工によって標示81が刻設されている。透明板80の周囲に設けられた発光体82からの光は、標示81のV形溝によって屈折し、これによって光学的表示が行なわれる。また、標示81部分に沿って蛍光塗料を塗布し、発光させる発光標示板も示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のディスプレイユニットには次のような問題があった。図5A、Bに示す従来例において、刻設部71や標示81部分に発光性塗料を塗布した場合、経年変化によってこの塗料が剥がれ落ちてしまうことがある。また発光性塗料の塗布分布により表示文字に光のムラが生じることになる。

【0008】また、各従来例では光学的表示のために外部電源から電力の供給を受ける必要があり、この電力供給を受けることができない場合、使用することができないという問題がある。さらに、看板の上部から蛍光燈や電球の光を照射したり、表示板の裏側に蛍光燈を設けて光学的表示を行なうものは、表示装置全体が大型化してしまうという問題がある。

【0009】また、LEDやプラズマをドットマトリックス状に配列して表示を行なうものについては構成が複雑で製品コストが高くなる。特に、不変表示を行なうディスプレイユニットへの適用はかえって不適當である。

【0010】また、図5A、Bに示す従来例では、十分な光量を確保することができず、明確な表示が難しい。このため、光源72や発光体82からの発光量を増加させると、消費電力が高くなってしまいう問題が生じる。

【0011】そこで本発明は、表示色を確実に維持し、しかも小型で構成が簡易であり、さらに外部電源からの電力供給を受けることができない場合でも使用でき、また十分な表示光量を確保することができるディスプレイユニットの提供を目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1に係るディスプレイユニットは、蛍光材料を含有しており、内側面に表示凹部が形成された透光板、前記透光板の内側面に沿って設けられた遮光部材、前記透光板の端面に沿って設けられた反射部材、前記透光板の少なくとも1の端面に設けられた光源であって、透光板の端面から内部に向けて光を照射する光源、を備えたことを特徴としている。

【0013】請求項2に係るディスプレイユニットは、蛍光材料を含有しており、内側面に表示凹部が形成された透光板、前記透光板の内側面に沿って設けられてお

り、受けた光を電力に変換する変換部、前記透光板の端面に沿って設けられた反射部材、前記透光板の少なくとも1の端面に設けられた光源であって、透光板の端面から内部に向けて光を照射する光源、前記透光板の少なくとも1の端面に設けられる蓄電部であって、前記変換部が変換した電力を蓄電する蓄電部、を備えており、前記光源は、前記蓄電部に蓄電された電力の供給を受けて光を発する、ことを特徴としている。

【0014】

【発明の効果】請求項1に係るディスプレイユニットにおいては、透光板は、蛍光材料を含有しており、内側面に表示凹部が形成されている。そして、透光板の少なくとも1の端面には光源が設けられており、透光板の端面から内部に向けて光が照射されている。

【0015】したがって、光源からの光や外部電源から与えられる光（第1波長の光）の一部はそのまま表示凹部で屈折して外側面に向けて発散され、第1波長の光の残部を受け、蛍光材料によって第1波長よりも長い第2波長の光が生じて表示凹部で屈折して外側面に向けて発散される。すなわち、透光板の外側面からは、第1波長と第2波長との組み合わせによって決定される色彩の光により表示が行なわれる。

【0016】このように、光源と蛍光材料からの波長を選択することによって、任意の色彩の光学的表示を行なうことができ、しかも蛍光材料は透光板に含有されているため、経年変化等によって蛍光材料が剥がれ落ちるおそれがない。さらに、蛍光材料を塗布するものではないため、塗布分布により光のムラが生じることはない。

【0017】また、光源は透光板の端面に設けられており、透光板の内部に向けて光を照射する。このため、小型で構成が簡易なディスプレイユニットを得ることができる。

【0018】さらに、透光板の内側面に沿って遮光部材が設けられている。したがって、内側面からの光の放射を遮断することができ、外側面に向けて効率よく光学的表示を行なうことができる。

【0019】また、透光板の端面に沿って反射部材が設けられている。したがって、端面からの光の放射を遮断することができ、反射によって透光板の内部にさらに光を導くことができる。このため、十分な表示光量を確保することができる。

【0020】請求項2に係るディスプレイユニットにおいては、透光板は、蛍光材料を含有しており、内側面に表示凹部が形成されている。そして、透光板の少なくとも1の端面には光源が設けられており、透光板の端面から内部に向けて光が照射されている。

【0021】したがって、光源からの光や外部電源から与えられる光（第1波長の光）の一部はそのまま表示凹部で屈折して外側面に向けて発散され、第1波長の光の残部を受け、蛍光材料によって第1波長よりも長い第2

波長の光が生じて表示凹部で屈折して外側面に向けて発散される。すなわち、透光板の外側面からは、第1波長と第2波長との組み合わせによって決定される色彩の光により表示が行なわれる。

【0022】このように、光源と蛍光材料からの波長を選択することによって、任意の色彩の光学的表示を行なうことができ、しかも蛍光材料は透光板に含有されているため、経年変化等によって蛍光材料が剥がれ落ちるおそれがない。さらに、蛍光材料を塗布するものではないため、塗布分布により光のムラが生じることはない。

【0023】また、光源は透光板の端面に設けられており、透光板の内部に向けて光を照射する。このため、小型で構成が簡易なディスプレイユニットを得ることができる。

【0024】さらに、透光板の内側面に沿って変換部が設けられている。したがって、この変換部によって、内側面からの光の放射を遮断することができ、外側面に向けて効率よく光学的表示を行なうことができる。

【0025】また、この変換部は受けた光を電力に変換し、蓄電部は変換部が変換した電力を蓄電する。そして、光源は、蓄電部に蓄電された電力の供給を受けて光を発する。したがって、外部電源からの電力供給を受けることができない場合でも、使用することができる。さらに、蓄電部は、透光板の少なくとも1の端面に位置している。このため、蓄電部が表示の障害になることはなく、装置の小型化を図ることができる。

【0026】また、透光板の端面に沿って反射部材が設けられている。したがって、端面からの光の放射を遮断することができ、反射によって透光板の内部にさらに光を導くことができる。このため、十分な表示光量を確保することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

1. 第1の実施形態

(1) ディスプレイユニットの全体構成

本発明に係るディスプレイユニットの第1の実施例を図面に基づいて説明する。図1は本実施例におけるディスプレイユニットの分解斜視図、図2は図1に示すII-II方向の矢視断面図である。

【0028】透光板である蛍光アクリル板2、3の間には変換部としての太陽電池4が位置しており、これらを重ね合わせた状態で、周囲に防水枠11、12、13、14を取り付けて固定する。蛍光アクリル板2、3は蛍光材料を含有して構成されている。また、防水枠12内には蓄電部である薄型バッテリー6が収納されている。

【0029】蛍光アクリル板2、3の内側面2a、3aに沿って設けられている太陽電池4は、受けた太陽光等の光を電力に変換する。太陽電池4と薄型バッテリー6とは電氣的に接続されており、太陽電池4によって変換された電力は薄型バッテリー6に蓄電される。本実施形

態では、太陽電池4としてシリコン太陽電池を用いている。また、薄型バッテリー6としては、たとえばニッケル水素電池やニカド電池、鉛蓄電池を用いる。

【0030】図2に示すように、蛍光アクリル板2、3の内側面2a、3aには表示凹部である刻設溝15が形成されている。この刻設溝15によって図1の表示5が表わされている。なお、本実施形態においては、刻設溝15の溝角度15Rは約90度に形成されており、外側面に対して刻設溝15の双方の斜面が約45度の傾斜として位置するようになっている。

【0031】防水枠11には複数の照射用穴20が形成されている。そして、この防水枠11の上部からは、さらにLEDホルダー7が取り付けられる。図2に示すように、LEDホルダー7内にはプリント基板9が設けられており、このプリント基板9には光源としてのLED(light emitting diode)8が複数、配置されている。LEDホルダー7を防水枠11上部から取り付けた場合、各LED8がそれぞれ照射用穴20に対向して位置するようになっている。なお、本実施形態においては、青色のLED8が用いられている。

【0032】各LED8は薄型バッテリー6に蓄電されている電力の供給を受けて発光し、蛍光アクリル板2、3に光を照射する。すなわち、LED8は蛍光アクリル板2、3の端面から内部に向けて光を照射する。本実施形態においては、LED8は蛍光アクリル板2、3の1の端面にのみ設けられているが、LED8を2以上の端面に設け、異なる2以上の方向から蛍光アクリル板2、3の内部に向けて光を照射するようにしてもよい。なお、LEDホルダー7内には光センサが設けられており(図示せず)、この光センサによって夜間等、受ける光量の低下を認識してLED8を発光させる。

【0033】蛍光アクリル板2、3および太陽電池4の端面には、防水枠11、12、13、14の反斜面(反射部材)11M、12M、13M、14Mが接して位置する。これによって、蛍光アクリル板2、3内部に照射された光が、端面から放射することなく、反斜面11M、12M、13M、14Mで反射してさらに蛍光アクリル板2、3の内部に導かれる。

【0034】また、太陽電池4は本実施形態においては遮光部材としての機能も有しており、蛍光アクリル板2、3内部に照射された光が、内側面2a、3aから放射することを遮断している。このように、反斜面11M、12M、13M、14Mや太陽電池4によって、外側面に向けて効率よく光学的表示が行なわれ、十分な表示光量を確保できるようになっている。本実施形態においては、2つの蛍光アクリル板2、3を備えており両面表示を行なうが、蛍光アクリル板を1つのみ設けて、片面表示を行なうようにしてもよい。

【0035】なお、反斜面11M、12M、13M、14Mの代りに反射部材として反射シールを採用し、この

反射シールを貼り付けて蛍光アクリル板2、3および太陽電池4の端面において光を反射してもよい。また、内側面2a、3aに遮光部材として遮光シールを貼り付け、内側面2a、3aからの光の放射を遮断することもできる。

【0036】さらに本実施形態では、防水枠12内のみ薄型バッテリー6を設けているが、防水枠13、14内にも収納し複数の薄型バッテリー6を備えるようにしてもよい。また、薄型バッテリー6をLEDホルダー7に設けることもできる。

【0037】(2) LED8による表示
たとえば屋外において夜間になった場合や室内において蛍光燈が消灯された場合等、蛍光アクリル板2、3に外部からの光が与えられなくなった場合、LEDホルダー7内に設けられている上述の光センサがこれを検知する。そして、薄型バッテリー6に蓄電された電力をLED8に供給し、LED8を発光させる。この場合、LED8からの光は防水枠11の照射用穴20を通して蛍光アクリル板2、3の端面から内部に向けて照射される。

【0038】ここで蛍光アクリル板2、3は上述のように蛍光材料を含有しており、LED8からの第1波長の光の一部を受け、この蛍光材料が励起される。そして、励起状態から基底状態に戻る際に、第1波長よりも長い第2波長の光を発し、この第2波長の光は、刻設溝15で屈折して外側面に向けて発散される。また、LED8からの第1波長の光の残部はそのまま刻設溝15で屈折して外側面に向けて発散される。

【0039】すなわち、蛍光アクリル板2、3からは、第1波長と第2波長の組み合わせによって決定される色彩の光で表示が行なわれることになる。このように、LED8からの光の波長と蛍光材料の種類を選択することによって、任意の色彩の光学的表示を行なうことができる。しかも蛍光材料は蛍光アクリル板2、3に含有されているため、経年変化等によって蛍光材料が剥がれ落ちるおそれがない。さらに、蛍光材料を塗布するものではないため、塗布分布により光のムラが生じることはない。

【0040】本実施形態では上述のように青色発光のLED8が用いられており、蛍光アクリル板2、3に含有されている蛍光材料によって、緑色の光により表示が行なわれるようになっている。すなわち、図1に示す表示5部分は緑色の光によって表示される。青色は波長が短くエネルギーが高いため、青色の第1波長を蛍光材料が受けた場合、第2波長の波長変化が大きい。このため、青色発光のLED8を用いた場合、蛍光材料の種類によって多彩な光学的表示が可能になる。

【0041】なお、蛍光アクリル板2、3内に与えられたLED8からの光は、防水枠11、12、13、14の反斜面11M、12M、13M、14M等で乱反射し、この乱反射光が刻設溝15で屈折する。このため、

刻設溝15で反射した表示光は種々の角度で外部に向けて表示され、見る角度によって光学的表示に強弱が生じることはない。また、上記のように刻設溝15の溝角度15Rは約90度に形成されているため、均一な角度で光学的に表示される。

【0042】このように、太陽電池4によって薄型バッテリー6に蓄電された電力を用いてLED8を発光させるため、外部電源から電力の供給を受ける必要がない。また、薄型バッテリー6は蛍光アクリル板2、3、太陽電池4と防水枠12との間に位置しているため、薄型バッテリー6が光学的表示の障害になることはなく、装置の小型化を図ることができる。

【0043】なお、本実施形態では、青色のLED8を用い、この青色の波長を受けて緑色を表示する蛍光材料を用いているが、他の色彩のものを採用してもよい。

【0044】(3) 太陽光等を受けた光学的表示
屋外における太陽光や室内の蛍光燈の光を受けた場合、LEDホルダー7内に設けられている光センサがこれを検知して、LED8の発光を停止させる。この場合、受けた太陽光や蛍光燈の光に基づいて光学的表示が行なわれる。

【0045】すなわち、上記LED8の光を受けた場合と同様に、太陽光や蛍光燈の光は、刻設溝15で反射して屈折し外側に向けて表示され、この表示色は蛍光材料による波長変化によって異なる色彩として表示される。このように、蛍光材料を含有した蛍光アクリル板2、3によって任意の色彩の光学的表示を行なうことができ、しかも蛍光材料は蛍光アクリル板2、3に含有されているため、経年変化等によって蛍光材料が剥がれ落ちるおそれがない。さらに、蛍光材料を塗布するものではないため、塗布分布により光のムラが生じることはない。

【0046】2. 第2の実施形態

次に、本発明に係るディスプレイユニットの第2の実施形態を説明する。本実施形態におけるディスプレイユニットも、LEDホルダー27内に複数のLED8が配列されており、蛍光アクリル板2、3の端面から内部に向けて光を照射する。この蛍光アクリル板2、3も上記第1の実施形態と同様に蛍光材料を含有している。

【0047】本実施形態においては、外部電源からの電力供給を受けてLED8を発光させる。LEDホルダー27にはコンセント28が形成されており、ここにプラグ29が接続されて外部電源からの電力を取り込む。このため、第1の実施形態で示した太陽電池4は必要ないため、蛍光アクリル板2、3の間には代りに遮光部材としての蛍光アクリル板24が設けられている。また、薄型バッテリー6も設けられていない。

【0048】蛍光アクリル板2、3の外側には透明アクリル板25、26が設けられており、蛍光アクリル板2、3を保護している。この透明アクリル板25、26を上記第1の実施形態で示したディスプレイユニットに

設けてもよい。

【0049】本実施形態におけるディスプレイユニットは、たとえば太陽光や蛍光燈の十分な光を受けることができないような場所に用いられる。そして、外部電源からの電力供給を受けてLED8は発光し、刻設溝15で反射して屈折し外側に向けて表示される。この表示色は蛍光材料による波長変化によって異なる色彩として表示される。

【0050】3. 第3の実施形態

第3の実施形態に係るディスプレイユニットを図4に示す。このディスプレイユニットは、上記第1の実施形態の構成と、上記第2の実施形態の構成の双方を備えている。

【0051】すなわち、LEDホルダー30内に複数のLED8が配列されており、蛍光アクリル板2、3の端面から内部に向けて光を照射する。そして、この蛍光アクリル板2、3は蛍光材料を含有している。また、蛍光アクリル板2、3の間には太陽電池4が設けられており、太陽電池4が変換した電力は防水枠12内に収納されている薄型バッテリー6に蓄電される。

【0052】そして、太陽光や蛍光燈の光を受けた場合、蛍光アクリル板2、3内の刻設溝15で反射して屈折し外側に向けて表示される。この表示色は蛍光材料による波長変化によって異なる色彩として表示される。また、太陽光等が与えられなくなった場合、LEDホルダー30内の光センサがこれを検知しLED8を発光させ、これによって表示5を光学的に表示させる。

【0053】本実施形態においては、LEDホルダー30にコンセント31が形成されており、ここにプラグ32が接続されて外部電源からも電力を取り込めるようになっている。そして、この外部電源からの電力はLED8に与えられ、光学的表示が行なわれる。なお、スイッチ33によってLED8の発光をオンオフ制御する。

【0054】本実施形態に示すディスプレイユニットは、設置状況に応じて電力の供給形態を選択することができる。太陽光や蛍光燈の光の十分な供給が期待できる場合は、これらの光に基づいて光学的表示を行ない(上記第1の実施形態と同様)、太陽光や蛍光燈の光が期待できない場合は外部電源からの電力の供給を受けて光学的表示を行なう(上記第2の実施形態と同様)。

【0055】4. その他の実施形態

本発明は上記各実施形態において示したものに限定されない。たとえば透光板として蛍光アクリル板2、3を例示したが、蛍光材料を含有しており、表示凹部が形成されているものであれば他の形状、構造のものを採用してもよい。また、表示凹部として刻設溝15を例示したがこの形状に限定されるものではない。

【0056】また、光源としてLED8を例示したが、透光板の端面から内部に向けて光を照射するものであれば他の光源を用いてもよい。さらに、変換部、蓄電部と

9

して、太陽電池4、薄型バッテリー6以外のものを採用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスプレイユニットの第1の実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】図1に示すII-II方向の矢視断面図である

【図3】本発明に係るディスプレイユニットの第2の実施形態を示す斜視図である。

【図4】本発明に係るディスプレイユニットの第3の実施形態を示す斜視図である。

10

【図5】従来のディスプレイユニットを示す側面断面図である。

【符号の説明】

2、3・・・蛍光アクリル板

4・・・太陽電池

6・・・薄型バッテリー

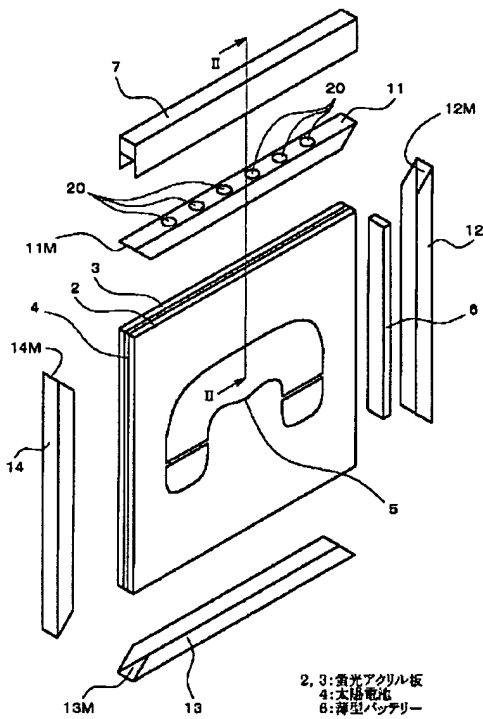
8・・・LED

15・・・刻設溝

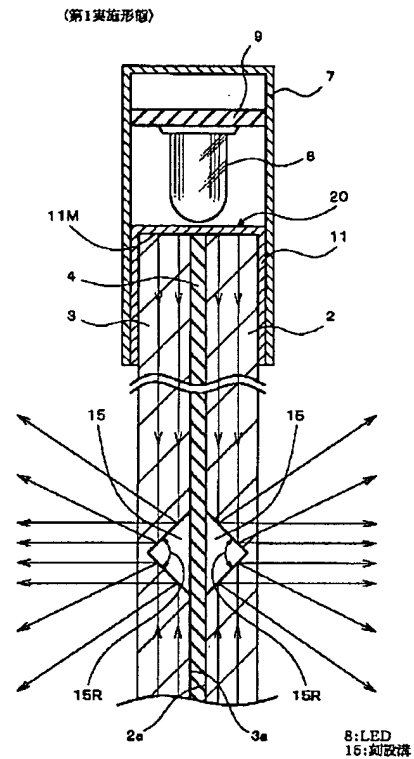
24・・・遮光アクリル板

10

【図1】

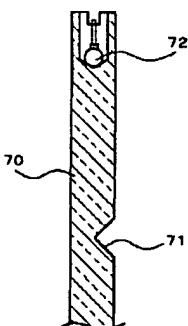


【図2】

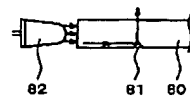


【図5】

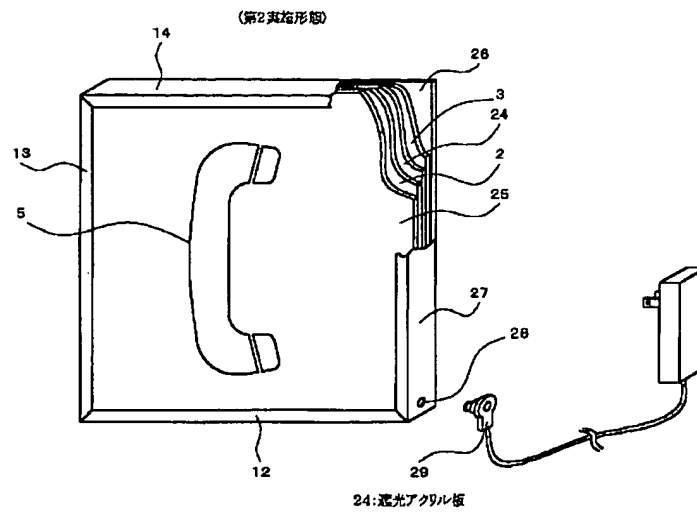
A (従来例)



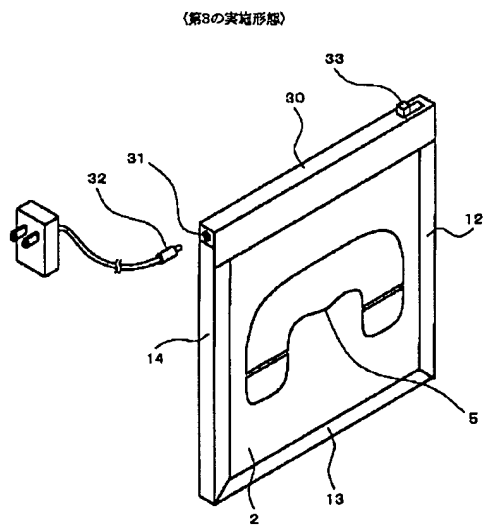
B (従来例)



【図3】



【図4】



DERWENT-ACC-NO: 1997-541020

DERWENT-WEEK: 199750

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Display unit e.g. sign board - has light
source which
irradiates light from end face of fluorescent
acrylic
board aiming at inside

PRIORITY-DATA: 1996JP-0070635 (March 26, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 09258678 A	October 3, 1997	N/A
007 G09F 013/18		

INT-CL (IPC): G09F013/18, G09F013/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09258678A

BASIC-ABSTRACT:

The display unit has a fluorescent material contained on a fluorescent acrylic board (2,3). A chiselling groove (15) is formed in the inner surfaces (2a,3a) of the fluorescent acrylic board. A solar battery (4) is provided between the acrylic boards, which converts the received light into electric power and accumulates electricity. Sunlight and light of fluorescent lamp are reflected by a acrylic boards into the chiselling groove and are refracted by it.

This light is displayed from end face of the board aiming at inside. When neither sunlight nor light of fluorescent lamp are given, an LED (8) provided in an LED holder (7) emits light which is detected by a photosensor. The LED receives electric power supply from the solar battery and emits light.

ADVANTAGE - Inhibits optical irregularity by coating distribution.
Ensures
enough display quantity of light.

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

The display unit has a fluorescent material contained on a fluorescent acrylic board (2,3). A chiselling groove (15) is formed in the inner surfaces (2a,3a) of the fluorescent acrylic board. A solar battery (4) is provided between the acrylic boards, which converts the received light into electric power and accumulates electricity. Sunlight and light of fluorescent lump are reflected by a acrylic boards into the chiselling groove and are refracted by it.

Basic Abstract Text - ABTX (2):

This light is displayed from end face of the board aiming at inside. When neither sunlight nor light of fluorescent lump are given, an LED (8) provided in an LED holder (7) emits light which is detected by a photosensor. The LED receives electric power supply from the solar battery and emits light.

Basic Abstract Text - ABTX (3):

ADVANTAGE - Inhibits optical irregularity by coating distribution.
Ensures
enough display quantity of light.

Title - TIX (1):

Display unit e.g. sign board - has light source which irradiates light from end face of fluorescent acrylic board aiming at inside

Standard Title Terms - TTX (1):

DISPLAY UNIT SIGN BOARD LIGHT SOURCE IRRADIATE LIGHT END FACE
FLUORESCENT
ACRYLIC BOARD AIM